

Indicator unit e.g for programme-controlled washing machine or drier

Patent number: DE19713686
Publication date: 1998-10-08
Inventor: ARBEITER FRANK DIPL ING (DE)
Applicant: ARBEITER FRANK DIPL ING (DE)
Classification:
- **international:** G08C19/00; G08C17/00; G08C23/02; G05B19/048;
G05B23/02; D06F33/02; D06F58/28; H04B3/54
- **europaan:** D06F39/00P; G05B19/048
Application number: DE19971013686 19970403
Priority number(s): DE19971013686 19970403

Report a data error here

Abstract of DE19713686

An indicator unit is for an electric domestic appliance eg. a program-controlled washing machine or dryer. The communicating part of the unit (5) is not connected to the appliance (1) mechanically, or it can be separated from the appliance mechanically. The transfer of data between the appliance (1) and the communicating part of the indicator (65) takes place electrically via a conductor, through electromagnetic waves or acoustically.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 13 686 A 1**

⑲ Aktenzeichen: 197 13 686.9
⑳ Anmeldetag: 3. 4. 97
㉓ Offenlegungstag: 8. 10. 98

⑤① Int. Cl.⁶:
G 08 C 19/00
G 08 C 17/00
G 08 C 23/02
G 05 B 19/048
G 05 B 23/02
D 06 F 33/02
D 06 F 58/28
H 04 B 3/54

DE 197 13 686 A 1

⑦① Anmelder:
Arbeiter, Frank, Dipl.-Ing., 32052 Herford, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 40 31 981 C2
DE 196 15 358 A1
DE 44 21 307 A1
DE 42 22 867 A1
DE 42 07 068 A1
DE 40 13 491 A1
DE 40 04 097 A1
DE 36 18 790 A1
DE 34 04 211 A1
DE 27 05 643 A1
DE 296 17 974 U1
DE 92 10 894 U1
GB 22 65 158 A

Das intelligente Haus. In: Funkschau 3/1989,
S.45,46;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

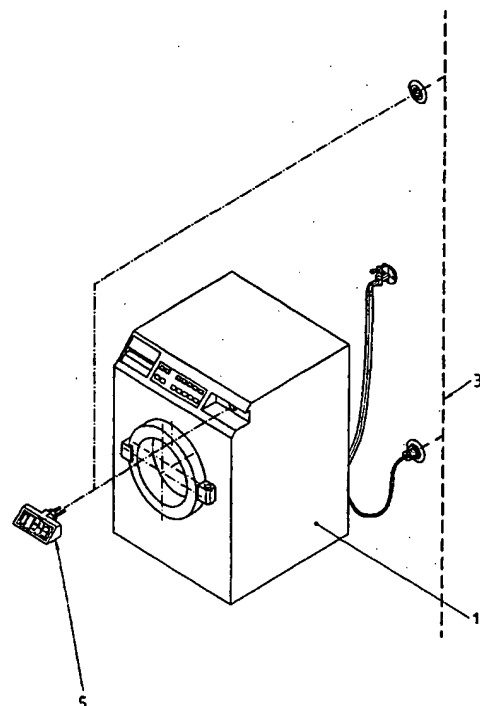
⑤④ Meldeeinrichtung für elektrisch betriebene Haushaltsgeräte

⑤⑦ Meldeeinrichtung für elektrisch betriebene Haushalts-
geräte, insbesondere programmgesteuerte Haushaltsge-
räte mit mindestens einem zustandsabhängigen Pro-
grammschritt wie z. B. Waschmaschine oder Wäsche-
trockner.

Bei derartigen Haushaltsgeräten ist zur Information über
das voraussichtliche Programmende oftmals eine Rest-
zeitanzeige eingebaut. Durch zustandsabhängige Pro-
grammschritte bis kurz vor das Programmende ist die
Restzeitanzeige prinzipiell erst kurz vor dem Program-
mende exakt, so daß sich der Benutzer kurz vor dem ver-
muteten Programmende noch einmal zum Haushaltsge-
rät begeben muß, wenn er eine verlässliche Aussage über
das Programmende erhalten möchte.

Die neue Meldeeinrichtung weist einen vom Haushaltsge-
rät (1) mechanisch trennbaren bzw. einen zusätzlichen,
mechanisch nicht mit dem Haushaltsgerät (1) verbunde-
nen, meldenden Teil (5) auf. Die Übertragung der Informa-
tionen, insbesondere über das Programmende, vom
Haushaltsgerät (1) zum meldenden Teil der Meldeein-
richtung (5) geschieht ohne zusätzlichen Installationsauf-
wand, beispielsweise über die im Haus vorhandenen
Netzstromleitungen (3).

Die neue Meldeeinrichtung eignet sich insbesondere für
programmgesteuerte Haushaltsgeräte, die außerhalb des
Wohnbereiches aufgestellt werden, wie z. B. Waschma-
schinen und Wäschetrockner.



DE 197 13 686 A 1

Bei programmgesteuerten Haushaltsgeräten wie z. B. Waschmaschinen und Wäschetrockner ist es zweckmäßig, wenn dem Benutzer eine möglichst genaue Information über das Programmende zur Verfügung gestellt wird.

So kommt es während der sonstigen im Hause zu erledigenden Arbeiten durchaus öfters zu kleineren Zwangspausen, die genutzt werden können, die fertig gewaschene Wäsche aus der Waschmaschine zu entnehmen und sie zum Trocknen aufzuhängen oder in den Wäschetrockner zu füllen bzw. die getrocknete Wäsche aus dem Trockner zu entnehmen. Bei Waschmaschinen und Wäschetrocknern, die von mehreren Haushalten benutzt werden, ist es ebenfalls von Nutzen, wenn der nächste Benutzer eine Information über das Programmende erhalten kann. Dieses ist besonders dann vorteilhaft, wenn die Wäsche zum (energiesparenden) Trocknen im Freien aufgehängt werden soll und deshalb die Notwendigkeit besteht, die Wäsche so rechtzeitig zu waschen, daß noch eine vollständige Trocknung möglich ist.

Da Waschmaschinen in der Regel eine Vielzahl von Waschprogrammen haben und der Programmablauf durch die Einstellung mehrere Bedienelemente bestimmt wird, ist es kaum möglich, einfach zu lesende Tabellen über die ungefähre Dauer der Waschvorgänge zu erstellen. Ferner könnten solche Tabellen stets auch nur einen groben Anhaltswert für die voraussichtliche Dauer des Waschvorganges angeben, da die Waschprogramme neben zeitabhängigen Programmschritten auch zustandsabhängige Programmschritte wie z. B. das Aufheizen des Wassers (abhängig von Wassermenge und -temperatur sowie der verfügbaren Spannung des Stromnetzes) enthalten.

Es passiert deshalb häufig, daß sich der Benutzer teilweise mehrfach zum jeweiligen Gerät begibt, um zu erfahren, ob der Vorgang abgeschlossen ist. Da Waschmaschinen und Wäschetrockner üblicherweise außerhalb des Wohnbereiches (z. B. im Keller) aufgestellt werden, und sie sich somit während des Programmablaufes nicht in der Nähe des Benutzers befinden, ergibt sich eine unerwünschte und zeitvergeudende Lauferei. Insbesondere für Bewohner oberer Etagen mehrstöckiger Häuser bedeutet dieses eine erhebliche Belastung. Dieses gilt insbesondere für ältere Menschen, denen das Treppensteigen schwer fällt.

Eine gewisse Verbesserung bringt eine bekannte Anzeigevorrichtung (DE 28 06 150), bei der zu Beginn des Waschvorganges zunächst eine mittlere Zeitdauer des gesamten Waschvorganges angezeigt wird. Während des Programmablaufes wird die Anzeige stets korrigiert, so daß nach Ablauf des letzten zustandsabhängigen Programmschrittes (gegen Ende des Waschvorganges) eine korrekte Anzeige der restlichen Waschzeit erfolgt. Für eine hinreichend genaue Information über das Programmende muß der Benutzer die Restzeitanzeige deshalb nach dem letzten zustandsabhängigen Programmschritt erneut ablesen, so daß auch hier zumindest ein zusätzlicher Gang zur betreffenden Maschine notwendig ist.

Nachteilig ist ferner, daß, falls nicht ein Kurzzeitwecker gestellt wird, der Bezug zwischen der üblichen Zeitmessung (Uhrzeit), d. h. dem Zeitpunkt des Programmendes und der Restzeitanzeige durch eine Berechnung des Benutzers hergestellt werden muß. Den ermittelten Zeitpunkt des Programmendes muß sich der Benutzer zudem merken.

Bei den modernsten weitgehend sensorgesteuerten Waschmaschinen, Wäschetrocknern und Vollwaschtrocknern sowie insbesondere bei Geräten mit einer Programmsteuerung mit unscharfer Logik (Fuzzy Control) findet sich auch am Programmende kaum noch ein zeitabhängiger Programmschritt, so daß selbst eine während des Programmab-

laufes ständig korrigierte Restzeitanzeige keine hinreichend genaue Information über das Programmende liefert.

Einige Geräte geben nach Ablauf des Programmes ein akustisches Signal ab. Dieses bietet aber ausschließlich dann Vorteile, wenn das Gerät im Hörbereich des Benutzers, also in der Regel im Wohnbereich, aufgestellt ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Meldeeinrichtung für programmgesteuerte Haushaltsgeräte zu schaffen, die dem Benutzer auch dann eine exakte Information über den Programmablauf bzw. das Programmende liefert, wenn sich das Gerät während des Programmablaufes nicht im Wahrnehmungsbereich des Benutzers befindet.

Die Aufgabe wird durch die Gesamtheit der Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Meldeeinrichtung ergibt sich aus der mechanischen Trennung zwischen der Meldeeinrichtung und der Waschmaschine bzw. dem Wäschetrockner. Dadurch ist es möglich, das Gerät außerhalb des Wohnbereiches aufzustellen und die Information über den Programmablauf an einer nahezu beliebigen Stelle des Hauses bzw. innerhalb des Wirkungsbereiches der Meldeeinrichtung zu bekommen. Somit entfällt für den Benutzer die Notwendigkeit, sich gegen Ende des Programmablaufes zu dem jeweiligen Gerät zu begeben, um eine verlässliche Information über den Stand des Programmablaufes bzw. das Programmende zu bekommen.

Besonders vorteilhaft macht sich die Meldeeinrichtung bemerkbar, wenn mehrere Haushalte dieselbe Maschine benutzen und jeder dieser Haushalte eine eigene Meldeeinrichtung besitzt. Durch die ebenfalls mögliche Information über die erfolgte Entleerung des Gerätes können die geplanten Waschgänge mit möglichst geringem Zeitverlust erfolgen, so daß bei einem Trocknen der Wäsche im Freien die dazu geeignete Zeitspanne optimal genutzt werden kann.

Besonders vorteilhaft ist eine Übertragung der Information über Netzstromleitungen, so daß sich eine kostenintensive Verlegung von zusätzlichen Leitungen erübrigt. Zur Inbetriebnahme der Meldeeinrichtung entsteht auf der Seite des Gerätes kein zusätzlicher Aufwand, da der Anschluß an das Stromnetz (Stecker in Steckdose stecken) zum Betrieb des Gerätes ohnehin nötig ist. Zur Inbetriebnahme der mit einem Netzstecker versehenen Anzeige reicht es aus, diese an beliebiger Stelle im Haus in eine Steckdose des betreffenden Stromnetzes zu stecken. Die Einfachheit der Bedienung macht die Meldeeinrichtung auch für Personen nutzbar, die sonst regelmäßig Probleme mit komplizierten Geräten und den zugehörigen Gebrauchsanleitungen haben.

Ein deutlicher wirtschaftlicher Vorteil ergibt sich dadurch, daß dem erheblich gesteigerten Bedienungskomfort nahezu keine zusätzlichen Kosten bei der Fertigung entgegenstehen. Dieses resultiert aus dem Umstand, daß heutige Programmsteuerungen in der Regel elektronisch ausgeführt werden, so daß die Einkoppelung der für die Anzeige benötigten Informationen in das Stromnetz einfach realisiert werden kann. Die zusätzliche Fernanzeige kann dann bei preiswerteren Geräten als Zubehörteil angeboten werden.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Meldeeinrichtung wird anhand der Zeichnungen am Beispiel einer Waschmaschine erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Waschmaschine mit einem mechanisch abtrennbaren meldenden Teil der Meldeeinrichtung (hier Restzeitanzeige); getrennter Zustand,

Fig. 2 eine Waschmaschine gemäß Fig. 1; ungetrennter Zustand,

Fig. 3 meldender Teil der Meldeeinrichtung (hier Restzeitanzeige) mit zugehöriger Kontaktierungsvorrichtung (Stecker) für das Stromnetz in einteiliger Ausführung,

Fig. 4 meldender Teil der Meldeeinrichtung (hier Restzeitanzeige) mit zugehöriger Kontaktierungsvorrichtung (Stecker) für das Stromnetz in zweiteiliger Ausführung; Verbindung durch Leitung.

Fig. 5 eine typische Gebrauchssituation einer Waschmaschine gemäß Fig. 1,

Fig. 6 eine typische Gebrauchssituation einer Waschmaschine mit einer zusätzlichen Meldeeinrichtung in einer Ausführung gemäß Fig. 4,

Fig. 7 den in Fig. 6 mit "Z" gekennzeichneten Ausschnitt in vergrößerter Form,

Fig. 8 den in Fig. 5 mit "X" gekennzeichneten Ausschnitt in vergrößerter Form.

Die in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellte Waschmaschine (1) hat eine Anschlußleitung (2) zum Anschluß an das Stromnetz (3). Über diese Leitung werden alle elektrisch betriebenen Komponenten, wie auch die Programmsteuerung der Waschmaschine mit elektrischer Energie versorgt. Die Waschmaschine weist eine Aussparung (4) zur Aufnahme der Meldeeinrichtung (5) auf. In der Aussparung (4) ist eine Steckdose (6) angeordnet, die die elektrische Verbindung zur Meldeeinrichtung im eingesteckten Zustand gewährleistet.

Die Programmsteuerung der Waschmaschine ist um eine Komponente erweitert, die die Information über den Programmablauf in eine Signalform umwandelt, die bei der Einspeisung in das Stromnetz bzw. bei der Aufprägung auf die Netzspannung keine funktionelle Beeinträchtigung anderer Stromverbraucher mit sich bringt. Verfahren dazu sind u. a. von sogenannten "drahtlosen Wechselsprechanlagen" her bekannt und z. B. in DE 27 05 643 beschrieben. Die Einspeisung der Signale in das Stromnetz (3) erfolgt über die Netzanschlußleitung (2) der Waschmaschine. Gleichzeitig werden die Signale an die Steckdose (6) übermittelt, so daß die Meldeeinrichtung (5), wenn sie in die Aussparung (4) der Waschmaschine (1) eingesteckt ist, wie eine in die Waschmaschine integrierte Meldeeinrichtung funktioniert. Dieser Zustand ist in Fig. 2 dargestellt. Anstelle der Steckdose (6) kann im Bereich der Aussparung (4) auch eine zusätzliche Kontaktierungsvorrichtung vorgesehen werden, die mit entsprechenden Kontakten am meldenden Teil (5) der Meldeeinrichtung zusammenwirkt.

Neben dieser Möglichkeit, eine in das Haushaltsgerät integrierte Meldeeinrichtung mechanisch abtrennbar zu gestalten, kann das Haushaltsgerät auch in üblicher Weise (14 in Fig. 6), aber um die Einrichtung zum Betrieb einer Meldeeinrichtung erweitert ausgebildet sein. In einem solchen Fall ist dann eine zusätzliche Meldeeinrichtung (Bauform wie z. B. in Fig. 3 oder Fig. 4 dargestellt) erforderlich.

Im einfachsten Fall wird nur die Information über das Programmende übertragen. Selbstverständlich kann jede andere im Bereich der Waschmaschine verfügbare Information wie z. B. die restliche Zeit bis zum Programmende übertragen werden.

Die Meldeeinrichtung (5) weist in diesem Beispiel einen Netzstecker (7) auf, der die Verbindung zur Steckdose (6) oder einer beliebigen Steckdose (8) desjenigen Stromnetzes (3) herstellt, an dem auch die Waschmaschine (1) angeschlossen ist. An die Steckkontakte (9) des Netzsteckers (7) ist eine Auswerteeinheit angeschlossen, die die über das Stromnetz bzw. über die Steckdose (6) übertragenen Signale auswertet und die darin enthaltene Information zurückgewinnt. Verfahren dazu sind ebenfalls von sogenannten "drahtlosen Wechselsprechanlagen" her bekannt und z. B. in DE 27 05 643 beschrieben. Die von der Auswerteeinheit zurückgewonnenen Informationen über den Programmablauf werden in einer geeigneten Form einer Anzeigeeinheit (10) zur Anzeige der restlichen Zeit bis zum Programmende zu-

geführt.

Anstelle einer Restzeitanzeige kann selbstverständlich auch jede andere Form einer Anzeige- bzw. Signaleinheit vorgesehen werden, die geeignet ist, die von der Auswerteeinheit zurückgewonnenen Informationen über den Programmablauf in einer für den Benutzer wahrnehmbaren und verständlichen Form auszugeben (z. B. akustisches oder optisches Signal beim Programmende). Denkbar ist natürlich auch die Ausgabe der Informationen (z. B. Restzeit) in Sprachform. Dieses kann z. B. mit Hilfe eines Sprachprozessors oder durch gespeicherte Sprachinformationen erfolgen.

Durch den Anschluß der Meldeeinrichtung (5) an das Stromnetz (3) bzw. die Steckdose (6) wird die Meldeeinrichtung gleichzeitig mit der zum Betrieb nötigen elektrischen Energie versorgt. Die Anzeigeeinheit (10) ist bei der in Fig. 1, 2, 3, 5, 8 gezeichneten Ausführung einteilig mit dem Netzstecker (7) ausgebildet. Selbstverständlich ist auch eine Trennung zwischen dem Gehäuse des Netzsteckers (12) und dem Gehäuse (13) der Meldeeinrichtung denkbar, wobei die elektrische Verbindung durch eine Leitung (11) erfolgt (Fig. 4, 6, 7). Ferner ist auch eine Anordnung denkbar, bei der die aus dem Stromnetz zurückgewonnenen Informationen über den Programmablauf mittels eines in das Gehäuse des Netzsteckers integrierten Senders drahtlos (z. B.: elektromagnetische Wellen, Licht, akustische Signale im nicht hörbaren Bereich) an die mit einem entsprechenden Empfänger ausgestattete Meldeeinrichtung übermittelt werden.

Es ist ebenfalls möglich, daß die Waschmaschine die Informationen in einer Form in das Stromnetz einspeist, die an einer handelsüblichen, an einer beliebigen Steckdose des Stromnetzes angeschlossenen, Wechselsprechanlage zu einer Sprachausgabe führt.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel beruht auf der Möglichkeit, Schallsignale durch Fluiden zu übertragen. Im vorliegenden Fall einer Waschmaschine ist eine Verbindung zum Wasserleitungsnetz schon durch den Wasseranschluß der Waschmaschine gegeben. Die Informationen über den Programmablauf werden in geeigneter Form aufbereitet, von einem Schallerzeuger im Bereich des Wasserzulaufes der Waschmaschine in Schallsignale umgewandelt und direkt in das Wasserleitungsnetz des betreffenden Hauses eingeleitet. Dort breiten sie sich über das Wasser und die Leitungswandungen im gesamten Wasserleitungsnetz aus. Die Meldeeinrichtung wird an einer geeigneten Stelle an der Wasserleitung oder einer Armatur derart befestigt, daß der Schallaufnehmer der Meldeeinrichtung an der entsprechenden Stelle anliegt. Aus den aufgenommenen Schallsignalen werden die Informationen über den Programmablauf zurückgewonnen und in einer geeigneten Form einer Anzeigeeinheit bzw. Signaleinheit zugeführt. Für die Übertragung wird zweckmäßigerweise ein nicht hörbarer Frequenzbereich gewählt.

Genauso kann aber auch am Programmende ein Signal im hörbaren Frequenzbereich in das Wasserleitungsnetz eingeleitet werden, so daß dieses Signal auch ohne weitere Meldeeinrichtung durch direkte Abstrahlung des Signals aus dem Wasserleitungsnetz wahrgenommen werden kann.

Denkbar ist ferner die Erweiterung der Meldeeinrichtung um Funktionen zur Fernsteuerung einzelner Funktionen des betreffenden Haushaltsgerätes.

Möglich ist z. B. auch eine direkte Informationsübertragung von der Waschmaschine bzw. dem Wäschetrockner zur Anzeigeeinheit mittels elektromagnetischer Wellen. Die dazu benötigte Technik ist hinreichend bekannt und bedarf deshalb keiner weiteren Erläuterung.

Eine besondere Ausführung mit dieser Übertragungsart beruht auf der Standardisierung bei der Übertragung von

Nachrichten bei schnurlosen Telefonen (DECT-GAP). Bei dieser "Luftschnittstelle für Mobiltelefone" können alle Handgeräte und Feststationen herstellernabhängig miteinander betrieben werden. An den Feststationen können mehrere Handgeräte betrieben werden und es sind Gespräche zwischen den Handgeräten, also ohne Beanspruchung des Telefonnetzes, möglich. Es ist also denkbar, die Waschmaschine bzw. den Wäschetrockner mit einer Sende- und Empfangseinheit entsprechend einem Handgerät auszustatten. Dann kann die Waschmaschine bzw. der Wäschetrockner wie ein schnurloses Telefon an der Feststation angemeldet werden. Die Waschmaschine bzw. der Wäschetrockner wird zusätzlich mit einem Sprachprozessor ausgestattet, der die Informationen über den Programmablauf in Sprachform ausgibt. Dann ist es möglich, daß die Waschmaschine bzw. der Wäschetrockner nach Programmende ein beliebig zu programmierendes, an der gleichen Feststation betriebenes Handgerät anruft und dem Benutzer das Ende des Waschvorganges mit Hilfe des Sprachprozessors in verständlicher Sprache mitteilt. Ebenfalls vorgesehen werden kann die Möglichkeit, die Waschmaschine bzw. den Wäschetrockner zu einer beliebigen Zeit anzurufen und so den momentanen Betriebszustand (z. B. Restzeit) mitgeteilt zu bekommen. Selbstverständlich ist es auch denkbar, diese Information über die interne Kommunikation hinaus über das Telefonnetz an ein beliebiges Telefon zu übertragen. Die beschriebenen Möglichkeiten beschränken sich natürlich nicht auf Waschmaschinen und Wäschetrockner. Denkbar sind auch beliebige andere derart ausgerüstete Haushaltsgeräte z. B. ein Backofen, der den Benutzer nach Ablauf der einer eingestellten Backzeit anruft. Selbstverständlich kann auch noch die Möglichkeit vorgesehen werden, einzelne Funktionen des Haushaltsgerätes mit Hilfe der Tastatur des Telefons fernzubedienen. Bei Fernbedienungsaufgaben im Bereich der Telekommunikation (z. B.: Fernabfrage von Anrufbeantwortern und Faxgeräten) ist eine entsprechende Technik, die Telefone mit Mehr-Frequenzwahl-Verfahren voraussetzt, schon bekannt.

Um zumindest den Vorteil der Anzeige des Programmendes auch bei noch nicht entsprechend vorbereiteten programmgesteuerten Haushaltsgeräten nutzen zu können, ist eine nachzurüstende Meldeeinrichtung denkbar. Im einfachsten Fall kann zwischen die Netzsteckdose und den Netzstecker des betreffenden Gerätes eine Auswerteeinheit eingefügt werden, die den Stromverbrauch des angeschlossenen Haushaltsgerätes überwacht und bei Erreichen eines einstellbaren gerädetypischen Wertes für das Programmende die Information über das Programmende an die Meldeeinrichtung weitergibt.

Bezugszeichenliste

- 1 Haushaltsgerät; Waschmaschine mit abtrennbarer Meldeeinrichtung
- 2 Anschlußleitung
- 3 Stromnetz
- 4 Aussparung
- 5 Meldeeinrichtung, meldender Teil
- 6 Steckdose im Haushaltsgerät (in Aussparung)
- 7 Kontaktierungsvorrichtung; integrierter Netzstecker der Meldeeinrichtung
- 8 Steckdose
- 9 Steckkontakte
- 10 Anzeigeeinheit
- 11 Leitung
- 12 Kontaktierungsvorrichtung; Netzstecker der Meldeeinrichtung
- 13 Gehäuse der Meldeeinrichtung

14 Haushaltsgerät; Waschmaschine mit zusätzlicher Meldeeinrichtung

Patentansprüche

1. Meldeeinrichtung für elektrisch betriebene Haushaltsgeräte, insbesondere programmgesteuerte Haushaltsgeräte mit mindestens einem zustandsabhängigen Programmschritt wie z. B. Waschmaschine oder Wäschetrockner, **dadurch gekennzeichnet**, daß der meldende Teil der Meldeeinrichtung (5), also derjenige Teil, der die vom Haushaltsgerät (1) an den Benutzer zu übermittelnden Informationen (wie z. B. Betriebszustand des Gerätes) in einer vom Benutzer wahrnehmbaren Form ausgibt, mechanisch nicht mit dem Gerät (1) verbunden bzw. mechanisch vom Gerät zu trennen ist, wobei die Übertragung der Informationen zwischen dem Gerät (1) und dem meldenden Teil der Meldeeinrichtung (5) elektrisch über einen Leiter, durch elektromagnetische Wellen oder akustisch erfolgt, so daß der Benutzer den meldenden Teil der Meldeeinrichtung (5) räumlich unabhängig vom Gerät (1) einsetzen kann und sich deshalb nicht zum Haushaltsgerät begeben muß, um die gewünschten Informationen zu erhalten.
2. Meldeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragung der Informationen zwischen dem, dem Haushaltsgerät (1) zugeordneten Teil der Meldeeinrichtung und dem meldenden Teil der Meldeeinrichtung (5) über die Leitungen des vorhandenen Stromnetzes (3) erfolgt, wobei die zu übertragenden Informationen, insbesondere über den Programmablauf und das Programmende, in eine Signalfom umwandelt werden, die bei der Einspeisung in das Stromnetz bzw. bei der Aufprägung auf die Netzspannung keine funktionelle Beeinträchtigung anderer Stromverbraucher mit sich bringt.
3. Meldeeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen dem, dem Haushaltsgerät zugeordneten Teil der Meldeeinrichtung und dem Stromnetz (3) durch die Netzan-schlußleitung (2) des Haushaltsgerätes (1), und die Verbindung zwischen dem Stromnetz (3) und dem meldenden Teil der Meldeeinrichtung (5) durch eine Kontaktierungsvorrichtung (Netzstecker) (7) erfolgt.
4. Meldeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragung der Informationen zwischen dem, dem Haushaltsgerät zugeordneten Teil der Meldeeinrichtung und dem meldenden Teil der Meldeeinrichtung mittels akustischer Signale über das im Haus vorhandene Wasserleitungsnetz erfolgt.
5. Meldeeinrichtung nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen dem, dem Haushaltsgerät zugeordneten Teil der Meldeeinrichtung, der einen mit dem Wasser in Verbindung stehenden Schallerzeuger aufweist, und dem Wasserleitungsnetz durch den Wasserzulaßschlauch des Haushaltsgerätes, und die Verbindung zwischen dem Wasserleitungsnetz und dem meldenden Teil der Meldeeinrichtung durch eine Kontaktierungsvorrichtung erfolgt, wobei diese eine Verbindung zwischen dem Wasserleitungsnetz bzw. dem darin befindlichen Wasser und dem Schallaufnehmer des meldenden Teils der Meldeeinrichtung herstellt.
6. Meldeeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragung der Informationen zwischen dem, dem Haushaltsgerät zugeordneten Teil der Meldeeinrichtung und dem meldenden Teil der Meldeeinrichtung mit Hilfe elektromagnetischer Wellen erfolgt.

len in einer für schnurlose Telefone standardisierten Form (z. B. DECT-GAP) erfolgt, so daß das Haushaltsgerät wie ein schnurloses Telefon an der Basisstation angemeldet werden kann und so die Ausgabe der Informationen, insbesondere über den Programmablauf und das Programmende, sowohl mittels einer diesem Standard entsprechenden Meldeeinrichtung als auch mittels eines an der gleichen Basisstation angemeldeten schnurlosen Telefons sowie nach Weiterleitung der Informationen durch die Basisstation in das öffentliche Telefonnetz mittels eines beliebigen anderen Telefons erfolgen kann.

7. Meldeeinrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 ... 6, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Haushaltsgerät zugeordnete Teil der Meldeeinrichtung einteilig mit der Programmsteuerung des Haushaltsgerätes ausgebildet ist.

8. Meldeeinrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 ... 6, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Haushaltsgerät zugeordnete Teil der Meldeeinrichtung zwischen dem Netzstecker des Haushaltsgerätes und einer Netzsteckdose eingefügt wird, so daß dieser Teil der Meldeeinrichtung gerätetypische, die Energieversorgung des Haushaltsgerätes betreffende Werte wie z. B. die Stromaufnahme messen und so bei Erreichen eines für das Programmende des Gerätes typischen Wertes die Informationen über das Programmende gewinnen kann, so daß die Meldeeinrichtung auch bei vorhandenen Haushaltsgeräten nachgerüstet werden kann.

9. Meldeeinrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 ... 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse des meldenden Teils der Meldeeinrichtung (5) einteilig mit dem Gehäuse der zugehörigen Kontaktierungsvorrichtung (7) ausgebildet ist.

10. Meldeeinrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 ... 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse des meldenden Teils der Meldeeinrichtung zweiteilig ausgebildet ist, wobei dem einem Teil zumindest die Kontaktierungsvorrichtung (12) zugeordnet ist und dem anderen Teil zumindest diejenigen Komponenten (10) der Meldeeinrichtung zugeordnet sind, die eine Ausgabe der vom Haushaltsgerät übertragenen Informationen in einer von Menschen wahrnehmbaren Form ermöglichen, und daß die Verbindung dieser beiden Teile der Meldeeinrichtung durch eine Leitung (11) erfolgt.

11. Meldeeinrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 ... 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse des meldenden Teils der Meldeeinrichtung zweiteilig ausgebildet ist, wobei dem einem Teil zumindest die Kontaktierungsvorrichtung (12) zugeordnet ist und dem anderen Teil zumindest diejenigen Komponenten (10) der Meldeeinrichtung zugeordnet sind, die eine Ausgabe der vom Haushaltsgerät übertragenen Informationen in einer von Menschen wahrnehmbaren Form ermöglichen, und daß die Übertragung der Informationen zwischen diesen beiden (mechanisch nicht verbundenen) Teilen durch elektromagnetische Wellen, optisch oder akustisch erfolgt.

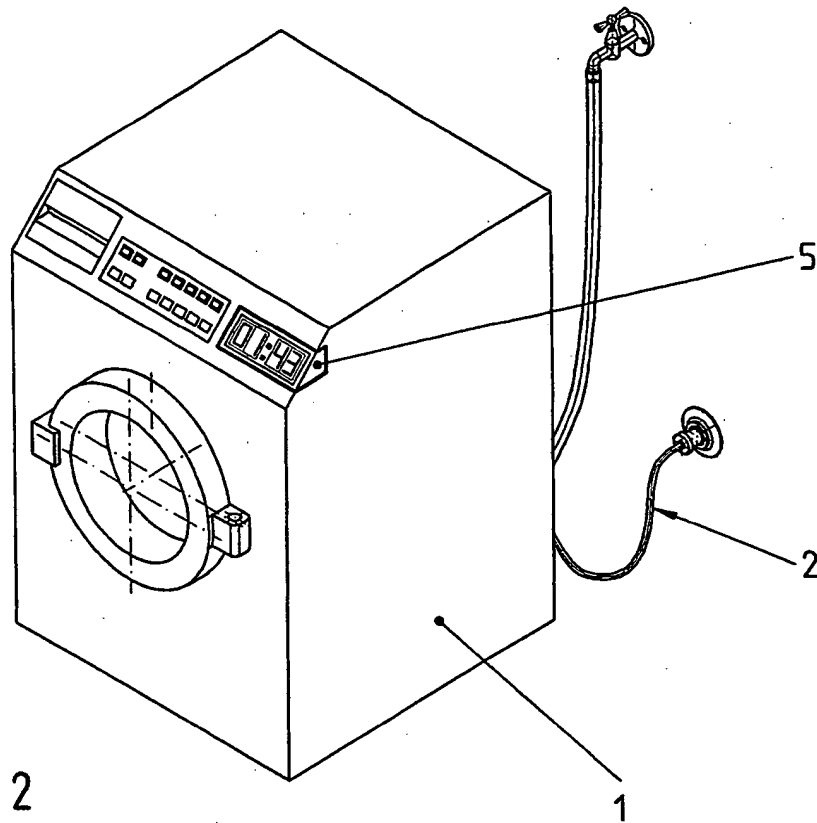


Fig. 2

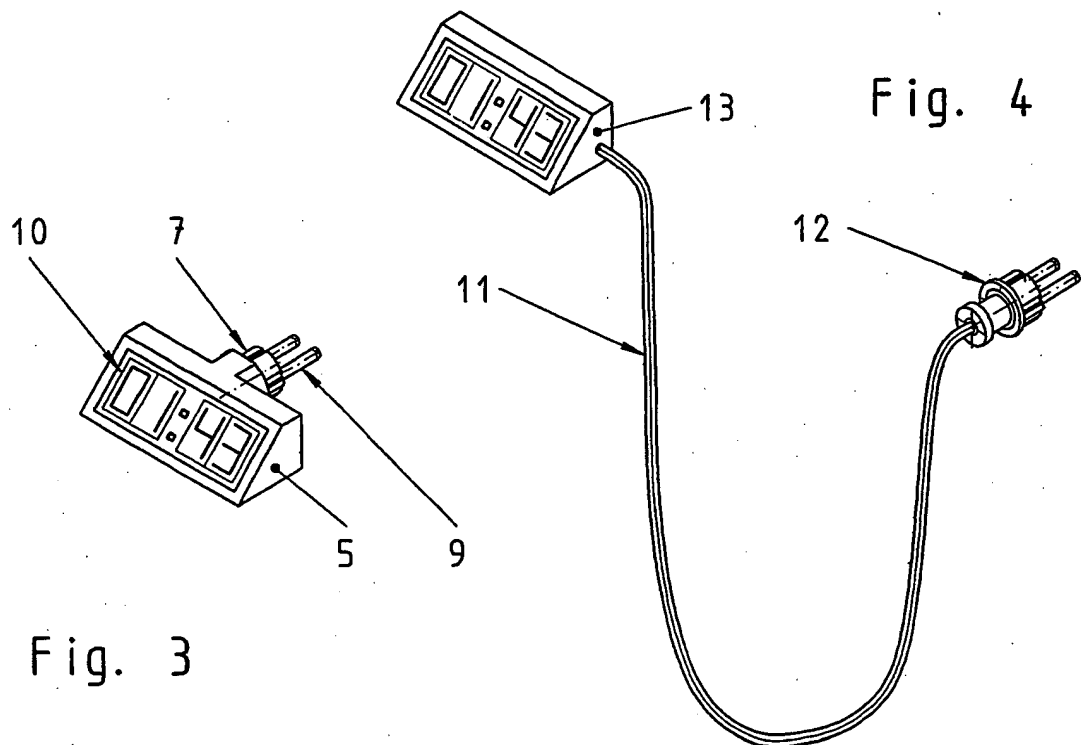


Fig. 3

Fig. 4

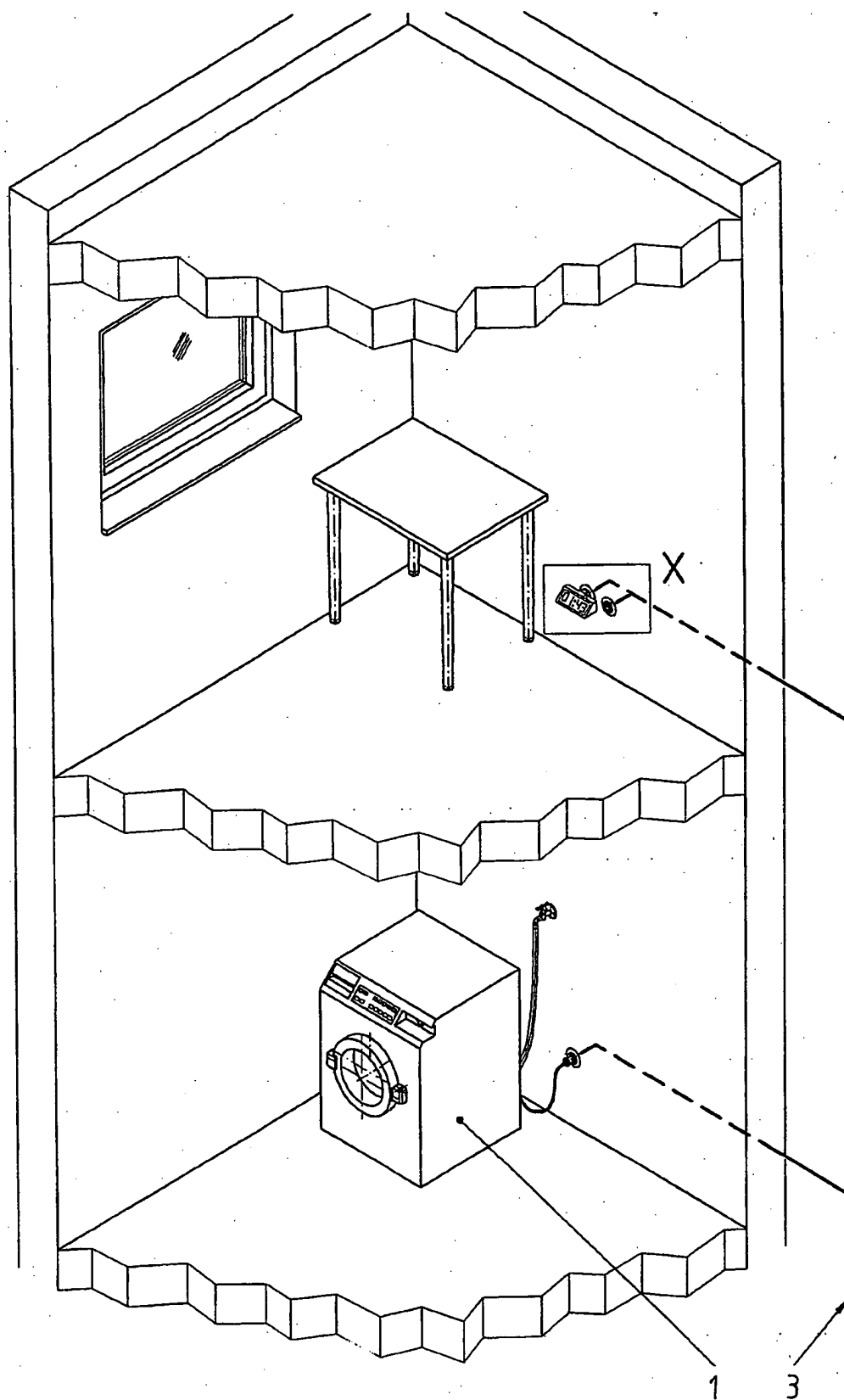


Fig. 5

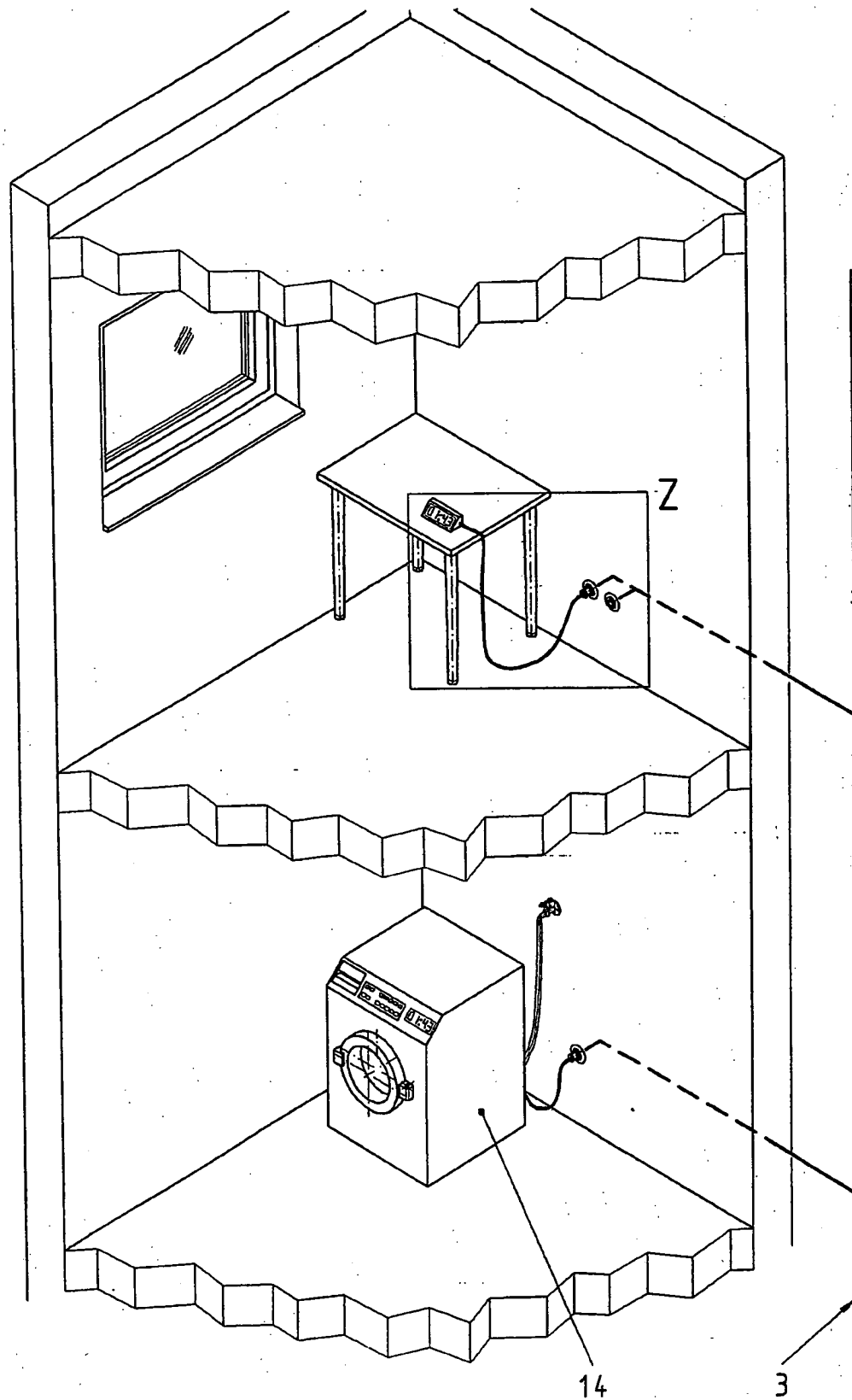
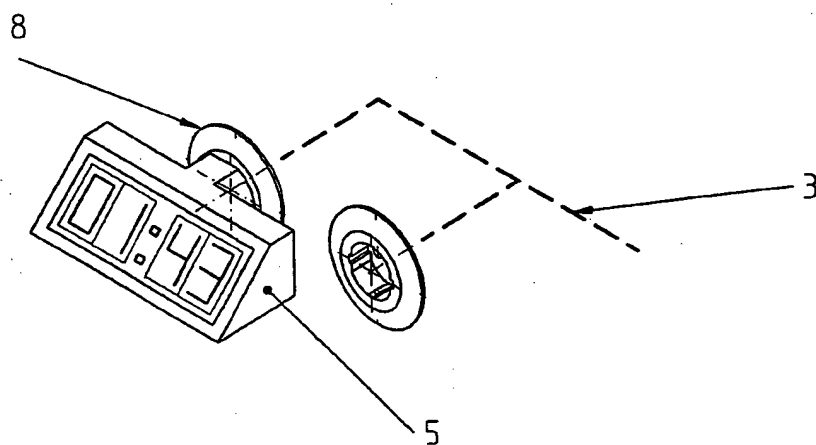
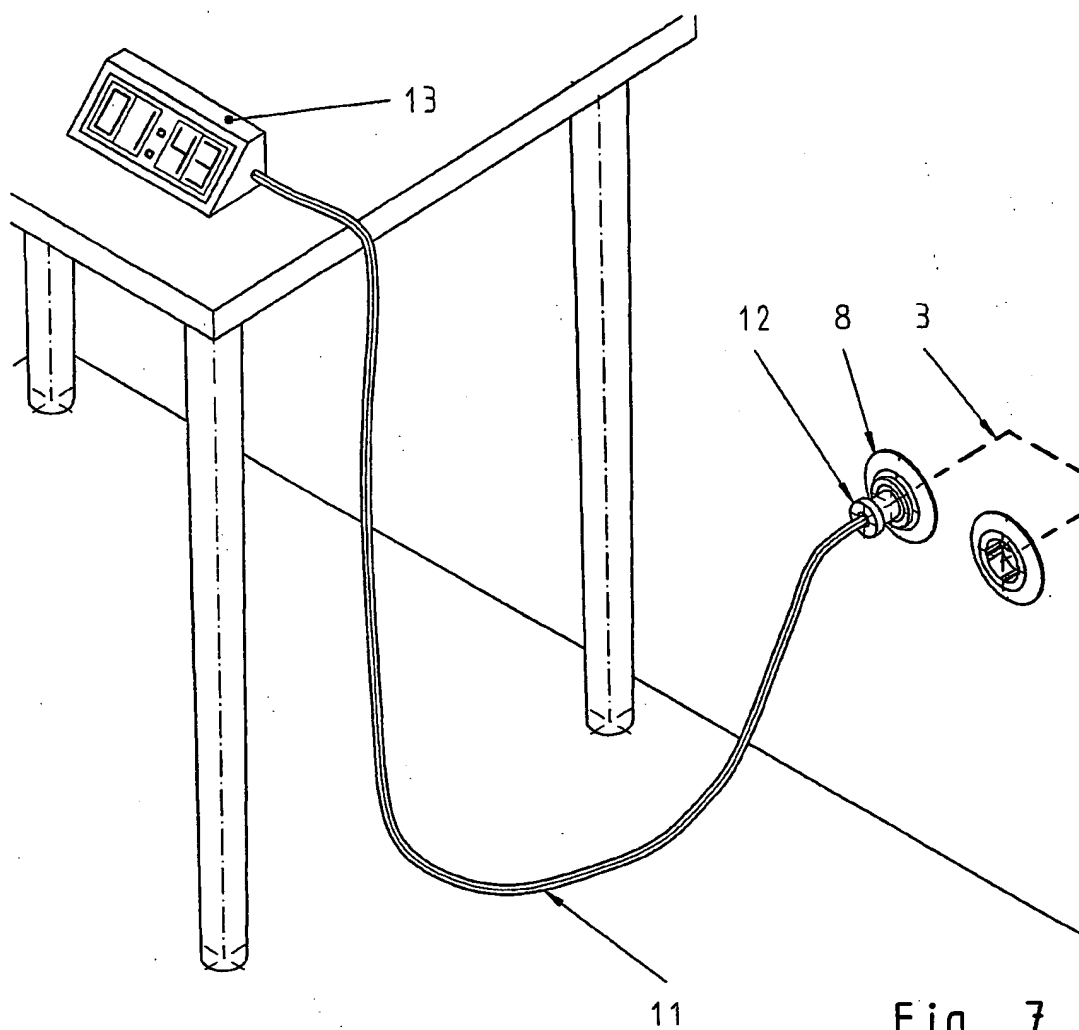


Fig. 6



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.